



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:]	
]	
Bernhard BOLL et al.]	Group Art Unit
]	
Serial No.: 10/616,901]	
]	Examiner:
Filed: July 10, 2003]	
]	
For: METHOD AND APPARATUS FOR]	
OPERATING A MOTOR VEHICLE]	

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:


The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the German Patent Office is hereby requested, and the right of priority provided under 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

German Patent Application No. 102 31 672.4;

Filed: July 12, 2002.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of the German application.

Respectfully submitted,


Alfred J. Mangels
Reg. No. 22,605
4729 Cornell Road
Cincinnati, Ohio 45241
Telephone: (513) 469-0470

March 26, 2004

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 31 672.4

Anmeldetag: 12. Juli 2002

Anmelder/Inhaber: LuK Lamellen und Kupplungsbau Beteiligungs KG,
Bühl, Baden/DE

Bezeichnung: Verfahren, Vorrichtung und deren Verwendung
zum Betrieb eines Kraftfahrzeuges

IPC: B 60 K 41/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der
ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 18. März 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Wallner

LuK Lamellen und Kupplungsbau
Beteiligungs KG
Industriestraße 3
77815 Bühl

GS 0583

Patentansprüche

1. Verfahren, Vorrichtung und deren Verwendung zum Betrieb eines Kraftfahr-
zeuges mit einem Antriebsmotor und einem Getriebe im Antriebsstrang, ins-
besondere zum Verbessern des Fahrkomforts, gekennzeichnet durch min-
destens eines der nachfolgenden in den Anmeldungsunterlagen enthaltenen
Merkmale oder der Kombination von mindestens zwei dieser Merkmale.

LuK Lamellen und Kupplungsbau
Beteiligungs KG
Industriestraße 3
77815 Bühl

GS 0583

**Verfahren, Vorrichtung und deren Verwendung zum Betrieb eines Kraftfahr-
zeuges**

- 5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren, eine Vorrichtung und deren Verwendung zum Betrieb eines Kraftfahrzeuges mit einem Antriebsmotor und einem Getriebe im Antriebsstrang, insbesondere zum Verbessern des Fahrkomforts.

Gemäß Figur 1 weist ein Fahrzeug 1 eine Antriebseinheit 2, wie einen Motor
10 oder eine Brennkraftmaschine, auf. Weiterhin sind im Antriebsstrang des Fahrzeuges 1 ein Drehmomentübertragungssystem 3 und ein Getriebe 4 angeordnet. In diesem Ausführungsbeispiel ist das Drehmomentübertragungssystem 3 im Kraftfluss zwischen Motor und Getriebe angeordnet, wobei ein Antriebsmoment des Motors über das Drehmomentübertragungssystem 3 an das Getriebe
15 4 und von dem Getriebe 4 abtriebsseitig an eine Abtriebswelle 5 und an eine nachgeordnete Achse 6 sowie an die Räder 6a übertragen wird.

Das Drehmomentübertragungssystem 3 ist als Kupplung, wie z. B. als Reibungskupplung, Lamellenkupplung, Magnetpulverkupplung oder Wandlerüber-
20 brückungskupplung, ausgestaltet, wobei die Kupplung eine selbsteinstellende oder eine verschleißausgleichende Kupplung sein kann. Das Getriebe 4 ist ein

unterbrechungsfreies Schaltgetriebe (USG). Entsprechend dem erfindungsge-
mäßigen Gedanken kann das Getriebe auch ein automatisiertes Schaltgetriebe
(ASG) sein, welches mittels zumindest eines Aktors automatisiert geschaltet
werden kann. Als automatisiertes Schaltgetriebe ist im weiteren ein automati-
5 siertes Getriebe zu verstehen, welches mit einer Zugkraftunterbrechung ge-
schaltet wird und bei dem der Schaltvorgang der Getriebeübersetzung mittels
zumindest eines Aktors angesteuert durchgeführt wird.

Weiterhin kann als USG auch ein Automatgetriebe Verwendung finden, wobei
10 ein Automatgetriebe ein Getriebe im wesentlichen ohne Zugkraftunterbrechung
bei den Schaltvorgängen ist und das in der Regel durch Planetengetriebestufen
aufgebaut ist.

Weiterhin kann ein stufenlos einstellbares Getriebe, wie beispielsweise Kegel-
15 scheibenumschlingungsgetriebe eingesetzt werden. Das Automatgetriebe kann
auch mit einem abtriebsseitig angeordneten Drehmomentübertragungssystem
3, wie eine Kupplung oder eine Reibungskupplung, ausgestaltet sein. Das
Drehmomentübertragungssystem 3 kann weiterhin als Anfahrkupplung
und/oder Wendesatzkupplung zur Drehrichtungsumkehr und/oder Sicherheits-
20 kupplung mit einem gezielt ansteuerbaren übertragbaren Drehmoment aus-
gestaltet sein. Das Drehmomentübertragungssystem 3 kann eine Trockenrei-
bungskupplung oder eine nass laufende Reibungskupplung sein, die beispiels-
weise in einem Fluid läuft. Ebenso kann es ein Drehmomentwandler sein.

Das Drehmomentübertragungssystem 3 weist eine Antriebsseite 7 und eine Abtriebsseite 8 auf, wobei ein Drehmoment von der Antriebsseite 7 auf die Abtriebsseite 8 übertragen wird, indem z. B. die Kupplungsscheibe 3a mittels der Druckplatte 3b, der Tellerfeder 3c und dem Ausrücklager 3e sowie dem Schwungrad 3d kraftbeaufschlagt wird. Zu dieser Beaufschlagung wird der Ausrückhebel 20 mittels einer Betätigungseinrichtung, z. B. einem Aktor, betätigt.

Die Ansteuerung des Drehmomentübertragungssystems 3 erfolgt mittels einer Steuereinheit 13, wie z. B. einem Steuergerät, welches die Steuerelektronik 13a und den Aktor 13b umfassen kann. In einer anderen vorteilhaften Ausführung können der Aktor 13b und die Steuerelektronik 13a auch in zwei unterschiedlichen Baueinheiten, wie z. B. Gehäusen, angeordnet sein.

Die Steuereinheit 13 kann die Steuer- und Leistungselektronik zur Ansteuerung des Antriebsmotors 12 des Aktors 13b enthalten. Dadurch kann beispielsweise vorteilhaft erreicht werden, dass das System als einziger Bauraum den Bauraum für den Aktor 13b mit Elektronik benötigt. Der Aktor 13b besteht aus dem Antriebsmotor 12, wie z. B. einem Elektromotor, wobei der Elektromotor 12 über ein Getriebe, wie z. B. ein Schneckengetriebe, ein Stirnradgetriebe, ein Kurbelgetriebe oder ein Gewindespindelgetriebe, auf einen Geberzylinder 11 wirkt. Diese Wirkung auf den Geberzylinder 11 kann direkt oder über ein Gestänge erfolgen.

Die Bewegung des Ausgangsteiles des Aktors 13b, wie z. B. des Geberzylinderkolbens 11a, wird mit einem Kupplungswegsensor 14 detektiert, welcher die Position oder Stellung oder die Geschwindigkeit oder die Beschleunigung einer Größe detektiert, welche proportional zur Position bzw. Einrückposition respektive der Geschwindigkeit oder Beschleunigung der Kupplung ist. Der Geberzylinder 11 ist über eine Druckmittelleitung 9, wie z. B. eine Hydraulikleitung, mit dem Nehmerzylinder 10 verbunden. Das Ausgangselement 10a des Nehmerzylinders ist mit dem Ausrückmittel 20, z. B. einem Ausrückhebel, wirkverbunden, so dass eine Bewegung des Ausgangsteiles 10a des Nehmerzylinders 10 bewirkt, dass das Ausrückmittel 20 ebenfalls bewegt oder verkippt wird, um das von der Kupplung 3 übertragbare Drehmoment anzusteuern.

Der Aktor 13b zur Ansteuerung des übertragbaren Drehmoments des Drehmomentübertragungssystems 3 kann druckmittelbetätigbar sein, d. h., er kann einen Druckmittelgeber- und Nehmerzylinder aufweisen. Das Druckmittel kann beispielsweise ein Hydraulikfluid oder ein Pneumatikmedium sein. Die Betätigung des Druckmittelgeberzylinders kann elektromotorisch erfolgen, wobei der als Antriebselement 12 vorgesehene Elektromotor elektronisch angesteuert werden kann. Das Antriebselement 12 des Aktors 13b kann neben einem elektromotorischen Antriebselement auch ein anderes, beispielsweise druckmittelbetätigtes Antriebselement sein. Weiterhin können Magnetaktoren verwendet werden, um eine Position eines Elementes einzustellen.

Bei einer Reibungskupplung erfolgt die Ansteuerung des übertragbaren Drehmomentes dadurch, dass die Anpressung der Reibbeläge der Kupplungsscheibe zwischen dem Schwungrad 3d und der Druckplatte 3b gezielt erfolgt. Über die Stellung des Ausrückmittels 20, wie z. B. einer Ausrückgabel oder eines

5 Zentralausrückers, kann die Kraftbeaufschlagung der Druckplatte 3b respektive der Reibbeläge gezielt angesteuert werden, wobei die Druckplatte 3b dabei zwischen zwei Endpositionen bewegt und beliebig eingestellt und fixiert werden kann. Die eine Endposition entspricht einer völlig eingerückten Kupplungsposition und die andere Endposition einer völlig ausgerückten Kupplungsposition.

10 Zur Ansteuerung eines übertragbaren Drehmomentes, welches beispielsweise geringer ist als das momentan anliegende Motormoment, kann beispielsweise eine Position der Druckplatte 3b angesteuert werden, die in einem Zwischenbereich zwischen den beiden Endpositionen liegt. Die Kupplung kann mittels der gezielten Ansteuerung des Ausrückmittels 20 in dieser Position fixiert werden.

15 Es können aber auch übertragbare Kupplungsmomente angesteuert werden, die definiert über den momentan anstehenden Motormomenten liegen. In einem solchen Fall können die aktuell anstehenden Motormomente übertragen werden, wobei die Drehmoment-Ungleichförmigkeiten im Antriebsstrang in Form von beispielsweise Drehmomentenspitzen gedämpft und/oder isoliert werden.

20

Zur Ansteuerung des Drehmomentübertragungssystems 3 werden weiterhin Sensoren verwendet, die zumindest zeitweise die relevanten Größen des gesamten Systems überwachen und die zur Steuerung notwendigen Zustandsgrößen, Signale und Messwerte liefern, die von der Steuereinheit verarbeitet

werden, wobei eine Signalverbindung zu anderen Elektroneinheiten, wie beispielsweise zu einer Motorelektronik oder einer Elektronik eines Antiblockiersystems (ABS) oder einer Antischlupfregelung (ASR) vorgesehen sein kann und bestehen kann. Die Sensoren detektieren beispielsweise Drehzahlen, wie

5 Raddrehzahlen, Motordrehzahlen, die Position des Lasthebels, die Drosselklappenstellung, die Gangposition des Getriebes, eine Schaltabsicht und weitere fahrzeugspezifische Kenngrößen.

Die Fig. 1 zeigt, dass ein Drosselklappensensor 15, ein Motordrehzahlsensor

10 16 sowie ein Tachosensor 17 Verwendung finden können und Messwerte bzw. Informationen an das Steuergerät 13 weiterleiten. Die Elektroneinheit, wie z. B. eine Computereinheit, der Steuerelektronik 13a verarbeitet die Systemeingangsgößen und gibt Steuersignale an den Aktor 13b weiter.

15 Das Getriebe ist als z. B. Stufenwechselgetriebe ausgestaltet, wobei die Übersetzungsstufen mittels eines Schalthebels 18 gewechselt werden oder das Getriebe mittels dieses Schalthebels 18 betätigt oder bedient wird. Weiterhin ist an dem Schalthebel 18 des Handschaltgetriebes zumindest ein Sensor 19b angeordnet, welcher die Schaltabsicht und/oder die Gangposition detektiert und an

20 das Steuergerät 13 weiterleitet. Der Sensor 19a ist am Getriebe angelenkt und detektiert die aktuelle Gangposition und/oder eine Schaltabsicht. Die Schaltabsichtserkennung unter Verwendung von zumindest einem der beiden Sensoren 19a, 19b kann dadurch erfolgen, dass der Sensor ein Kraftsensor ist, welcher die auf den Schalthebel 18 wirkende Kraft detektiert. Weiterhin kann der Sensor

aber auch als Weg- oder Positionssensor ausgestaltet sein, wobei die Steuereinheit aus der zeitlichen Veränderung des Positionssignals eine Schaltabsicht erkennt.

- 5 Das Steuergerät 13 steht mit allen Sensoren zumindest zeitweise in Signalverbindung und bewertet die Sensorsignale und Systemeingangsgrößen in der Art und Weise, dass in Abhängigkeit von dem aktuellen Betriebspunkt die Steuereinheit Steuer- oder Regelungsbefehle an den zumindest einen Aktor 13b ausgibt. Der Antriebsmotor 12 des Aktors 13b, z. B. ein Elektromotor, erhält von der
- 10 Steuereinheit, welche die Kupplungsbetätigung ansteuert, eine Stellgröße in Abhängigkeit von Messwerten und/oder Systemeingangsgrößen und/oder Signalen der angeschlossenen Sensorik. Hierzu ist in dem Steuergerät 13 ein Steuerprogramm als Hard- und/oder als Software implementiert, das die eingehenden Signale bewertet und anhand von Vergleichen und/oder Funktionen
- 15 und/oder Kennfeldern die Ausgangsgrößen berechnet oder bestimmt.

Das Steuergerät 13 hat in vorteilhafter Weise eine Drehmomentbestimmungseinheit, eine Gangpositionsbestimmungseinheit, eine Schlupfbestimmungseinheit und/oder eine Betriebszustandsbestimmungseinheit implementiert oder es

20 steht mit zumindest einer dieser Einheiten in Signalverbindung. Diese Einheiten können durch Steuerprogramme als Hardware und/oder als Software implementiert sein, so dass mittels der eingehenden Sensorsignale das Drehmoment der Antriebseinheit 2 des Fahrzeuges 1, die Gangposition des Getriebes 4 sowie der Schlupf, welcher im Bereich des Drehmomentübertragungssystems 3

herrscht und der aktuelle Betriebszustand des Fahrzeuges 1 bestimmt werden können. Die Gangpositionsbestimmungseinheit ermittelt anhand der Signale der Sensoren 19a und 19b den aktuell eingelegten Gang. Dabei sind die Sensoren 19a, 19b am Schalthebel und/oder an getriebeinternen Stellmitteln, wie beispielsweise einer zentralen Schaltwelle oder Schaltstange, angelenkt und diese detektieren, beispielsweise die Lage und/oder die Geschwindigkeit dieser Bauteile. Weiterhin kann ein Lasthebelsensor 31 am Lasthebel 30, wie z. B. an einem Gaspedal, angeordnet sein, welcher die Lasthebelposition detektiert. Ein weiterer Sensor 32 kann als Leerlaufschalter fungieren, d. h. bei betätigtem Lasthebel 30 bzw. Gaspedal ist dieser Leerlaufschalter 32 eingeschaltet und bei nicht betätigtem Lasthebel 30 ist er ausgeschaltet, so dass durch diese digitale Information erkannt werden kann, ob der Lasthebel 30 betätigt wird. Der Lasthebelsensor 31 detektiert den Grad der Betätigung des Lasthebels 30.

Die Fig. 1 zeigt neben dem Lasthebel 30 und den damit in Verbindung stehenden Sensoren ein Bremsenbetätigungselement 40 zur Betätigung der Betriebsbremse oder der Feststellbremse, wie z. B. ein Bremspedal, einen Handbremshebel oder ein hand- oder fußbetätigtes Betätigungselement der Feststellbremse. Zumindest ein Sensor 41 ist an dem Betätigungselement 40 angeordnet und überwacht dessen Betätigung. Der Sensor 41 ist beispielsweise als digitaler Sensor, wie z. B. als Schalter, ausgestaltet, wobei dieser detektiert, dass das Bremsenbetätigungselement 40 betätigt oder nicht betätigt ist. Mit dem Sensor 41 kann eine Signaleinrichtung, wie z. B. eine Bremsleuchte, in Signalverbindung stehen, welche signalisiert, dass die Bremse betätigt ist. Dies kann sowohl

für die Betriebsbremse als auch für die Feststellbremse erfolgen. Der Sensor 41 kann jedoch auch als analoger Sensor ausgestaltet sein, wobei ein solcher Sensor, wie beispielsweise ein Potentiometer, den Grad der Betätigung des Bremsenbetätigungselementes 41 ermittelt. Auch dieser Sensor kann mit einer
5 Signaleinrichtung in Signalverbindung stehen.

Nachfolgend wird eine mögliche Ausgestaltung der hier vorgestellten Erfindung beschrieben, bei der die Regelung eines aktiven Fahrwerkes eines Fahrzeuges durch die Ansteuerung eines elektronischen Kupplungsmanagements (EKM)
10 und/oder eines automatisierten Schaltgetriebes (ASG) beeinflusst wird.

Es hat sich gezeigt, dass es insbesondere durch eine prinzipbedingte Zugkraftunterbrechung z. B. bei einem normalen manuellen Schaltgetriebe zu Nickbewegungen des Fahrzeuges kommen kann, welche vom Fahrer als unangenehm
15 empfunden werden.

Gemäß der vorliegenden Erfindung ist es denkbar, dass bevorzugt der Schalt- bzw. Auskuppelvorgang insbesondere bei einem automatisierten Schaltgetriebe (ASG) bezüglich des Fahrkomforts optimiert wird, um Nickbewegungen zu ver-
20 meiden bzw. zu reduzieren.

Demnach kann die Steuerung des automatisierten Schaltgetriebes z. B. situationsangepasst rechtzeitig entsprechende Signal an die Steuerung bzw. Regelung des aktiven Fahrwerkes senden, um die Regelung des aktiven Fahrwerkes positiv zu

beeinflussen. Z. B. kann vorzugsweise die Koordination der Niveauregulierung des Fahrwerks in Abhängigkeit des Ein-/Auskuppel- und Schaltvorganges durchgeführt werden.

- 5 Im Rahmen einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann bevorzugt das aktive Fahrwerk im Bereich der max. Verzögerung während des Schaltvorganges durch dynamisches „Aufrichten“ des Fahrzeugs die auf den Fahrer wirkende Beschleunigung nach vorne reduzieren, welche die Nickbewegung des Fahrers aufgrund seiner Trägheit bewirkt.

10

Die durch die vorgenannte Ausgestaltung vorgeschlagene Lösung kann bevorzugt bei Fahrzeugen mit einem elektronischen Kupplungsmanagement (EKM) und/oder mit einem automatisierten Schaltgetriebe (ASG) eingesetzt werden. Es ist auch denkbar, diese Lösung bei Fahrzeugen mit anderen Getriebesystemen zu

15 verwenden.

20

Nachfolgend wird eine mögliche Ausgestaltung der hier vorgestellten Erfindung beschrieben, bei der Rucksituationen insbesondere beim Einkuppeln nach einem Gangwechsel von dem Rückwärtsgang (R-Stellung) in den normalen Fahrzustand (D-Stellung) bei einem automatischen Schaltgetriebe vermieden werden.

Es kann bei einem Fahrzeug mit einem automatischen Schaltgetriebe vorkommen, dass, wenn das Fahrzeug rückwärts bewegt und abgebremst wird sowie der Wählhebel in Position D gebracht und sofort wieder Gasgegeben wird, der Motor

wegtourt, weil die Kupplung nicht sofort geschlossen werden darf, da die Getriebeaktorik den Gang noch nicht eingelegt hat.

Demnach kann gemäß der vorliegenden Erfindung in der oben beschriebenen Situation z. B. eine Momentenreduktion durchgeführt werden. Dies bedeutet, dass der Fahrer nach einem R-D-Gangwechsel Gas gibt, bevor die Getriebeaktorik den Gang gewechselt hat. Somit wird ein Momenteneingriff vorgesehen, der das Motormoment reduziert, so dass der Motor nicht wegtouren kann. Dadurch kann eine zu hohe Drehzahldifferenz zwischen dem Motor und dem Getriebe vermieden werden, so dass beim Einkuppeln der unerwünschte Ruck in vorteilhafter Weise verhindert wird. Bevorzugt kann diese Vorgehensweise bei sämtlichen ASG-Getriebesystemen verwendet werden.

Nachfolgend wird eine mögliche Ausgestaltung der hier vorgestellten Erfindung beschrieben, bei der vorhandene Speicher- oder Identifikations-Funktionen in einem Fahrzeug genutzt werden, um auf fahrerspezifische Daten, insbesondere auf Schaltkennlinien oder dergleichen, Zugriff zu haben. Demnach kann dem Fahrer möglichst schnell seine individuelle Schaltcharakteristik zugeordnet werden.

In dem Fahrzeug können zur Komforterhöhung verschiedene Speicher-Funktionen (Memory-Funktionen) integriert sein, welche zumindest teilweise miteinander vernetzt sind, sodass individuelle Einstellungen für den jeweiligen Fahrer vorgenommen werden können. Dies kann beispielsweise eine elektrische Sitzverstellung oder eine elektrische Einstellung der Spiegel sein.

Bei der Verwendung von Automatikgetrieben- oder automatisierten Getrieben bei Fahrzeugen kann mit adaptiven Schaltcharakteristiken gearbeitet werden. Diese müssen sich nach erfolgtem Fahrerwechsel jeweils neu adaptieren.

5

Wenn in dem Fahrzeug eine Memory-Funktion bereits vorhanden ist, können die adaptierten Parameter in einem Speicher, beispielsweise dem Speicher des Getriebesteuergerätes, fahrerspezifisch abgelegt werden. Sobald ein Fahrer die Memory-Funktion abruft, um beispielsweise seine Sitzposition einzustellen, können die

10 vorher gespeicherten Adaptionparameter für die Ansteuerung des Getriebes mit eingestellt werden.

Bei Schließsystemen, die den Fahrer identifizieren, beispielsweise dem Key-Less-Go, kann damit gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung eine Erkennung des jeweiligen Fahrers vorgenommen werden und die für ihn passenden bzw. abgelegten Adaptionparameter eingespielt werden.

15

Diese Vorgehensweise kann bevorzugt bei Fahrzeugen mit automatischen oder automatisierten Getrieben sowie adaptiven Schaltstrategien eingesetzt werden.

20 Beispielsweise bei Doppelkupplungsgetriebe-Systemen (DKG), automatisierten Schaltgetriebe-Systemen (ASG) oder dergleichen.

Der mit der Anmeldung eingereichte Patentanspruch ist ein Formulierungsvorschlag ohne Präjudiz für die Erzielung weitergehenden Patentschutzes. Die An-

melderin behält sich vor, noch weitere, bisher nur in der Beschreibung und/oder Zeichnung offenbarte Merkmalskombinationen zu beanspruchen.

5 Da vorteilhafte Weiterbildungen im Hinblick auf den Stand der Technik am Prioritätstag eigene und unabhängige Erfindungen bilden können, behält die Anmelderin sich vor, diese zum Gegenstand abhängiger und/oder unabhängiger Ansprüche oder Teilungserklärungen zu machen. Sie können weiterhin auch selbständige Erfindungen enthalten, die eine von den Gegenständen der vorhergehenden Ausgestaltungen unabhängige Gestaltung aufweisen.

10

Die Ausführungsbeispiele sind nicht als Einschränkung der Erfindung zu verstehen. Vielmehr sind im Rahmen der vorliegenden Offenbarung zahlreiche Abänderungen und Modifikationen möglich, insbesondere solche Varianten, Elemente und Kombinationen und/oder Materialien, die zum Beispiel durch Kombination
15 oder Abwandlung von einzelnen in Verbindung mit den in der allgemeinen Beschreibung und Ausführungsformen sowie dem Anspruch beschriebenen und in der Zeichnung enthaltenen Merkmalen bzw. Elementen oder Verfahrensschritten für den Fachmann im Hinblick auf die Lösung der Aufgabe entnehmbar sind und durch kombinierbare Merkmale zu einem neuen Gegenstand oder zu neuen Ver-
20 fahrensschritten bzw. Verfahrensschrittfolgen führen, auch soweit sie Herstell-, Prüf- und Arbeitsverfahren betreffen.

LuK Lamellen und Kupplungsbau
Beteiligungs KG
Industriestraße 3
77815 Bühl

GS 0583

Zusammenfassung

- 5 Es wird ein Verfahren, eine Vorrichtung und deren Verwendung zum Betrieb eines Kraftfahrzeuges mit einem Antriebsmotor und einem Getriebe im Antriebsstrang, insbesondere zum Verbessern des Fahrkomforts, vorgeschlagen, wobei dieses bzw. diese durch mindestens eines der nachfolgenden in den Anmeldungsunterlagen enthaltenen Merkmale oder der Kombination von mindestens zwei dieser
- 10 Merkmale gekennzeichnet ist.

100000



BEST AVAILABLE COPY

